مجلة جامعة الملك عبدالعزيز: الآداب والعلوم الإنسانية، م١٨ ع٢، ص ص: ٨٥-١٢٥ (٢٠١٠م/١٤٣١هـ)
DOI: 10.4197 / Art. 18-2.3

خصائص الغطاء النباتي لمنطقة سوق عكاظ شمال شرق الطائف وسبل تحقيق التنمية البيئية المستدامة

زين مطلق الجميعي

قسم الجغرافيا، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة أم القرى،

مكة المكرمة – المملكة العربية السعودية

zen.m.alj@gmail.com

المستخلص. تشكل منطقة سوق عكاظ الواقعة شمال شرق الطائف بيئة طبيعية تتميز بظهور بعض التشكيلات النباتية الصحراوية. ونظرًا لأهمية الغطاء النباتي في اكتمال منظومة النظام البيئي للمنطقة، فقد هدفت الدراسة إلى تناول الغطاء النباتي في المنطقة باستخراج مساحة التغطية النباتية، وتحديد حالة النبات وإبراز أهمية تنمية الغطاء النباتي بما يحقق مفهوم التنمية المستدامة له في المنطقة. وقد استخدم المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهداف الدراسة، حيث استخدمت بيانات اللاقط المحمول على القمر الصناعي "لاند سات" لاستخراج مساحة التغطية النباتية، إضافة إلى الدراسة الحقلية لحصر الأنواع النباتية وتقصي حالة الغطاء النباتي. وقد تبين من نتائج هذه الدراسة ضآلة مساحة التغطية النباتية، وحدوث فقد نباتي ما بين عامي ١٩٩٠ و٢٠١٠م، كما تبين أن الغطاء النباتي السائد جفافي، والأنواع النباتية معظمها عبارة عن جنبيات، وقد بلغ عدد الأنواع النباتية التي تم حصرها ٣١ نوعًا نباتيًا

تنتمي إلى ٢٧ جنسًا نباتيًا و١٦ فصيلة نباتية، كما أن الغطاء النباتي من الممكن استخدامه بشكل مقنن بما يخدم تحقيق مبدأ التنمية المستدامة.

كلمات مفتاحية: سوق عكاظ، الغطاء النباتي، التغطية النباتية، التنمية البيئية المستدامة، الطائف.

المقدمة

تعرف الصحاري بأنها نظام بيئي يتميز بقلة موارده المائية، والتفاوت الشديد في درجات الحرارة بين الليل والنهار والصيف والشتاء، وتدني محتوى المواد العضوية في التربة، وانخفاض كثافة الغطاء النباتي. والنظام البيئي الصحراوي كغيره من الأنظمة البيئية يعتمد أساسًا على الإنتاج النباتي الذي يتحكم فيه توفر ستة عوامل تتمثل في الأرض والبذور والشمس والهواء ودرجة الحرارة المناسبة والماء، ولقد أدى شح الماء في المناطق الصحراوية إلى انخفاض الإنتاج النباتي من لاشيء إلى ١٢٢جرام من المادة الجافة في المتر المربع من الأرض في السنة، وانخفاض الإنتاج النباتي ساهم في انخفاض الإنتاج الحيواني من حيث أعداد الحيوانات من آكلات الأعشاب وآكلات اللحوم، ومن ثم فإن النظام البيئي الصحراوي يتسم بتكوين وقتي غير مستقر، وذلك بسبب وجود الماء لفترات قصيرة من العام وفي فترات غير منتظمة (أبو الفتح، ١٩٩٧م، ص ص: ٦٧-٦٩).

ويصنف الغطاء النباتي في المناطق الصحراوية في العالم العربي ضمن ما يسمى بإقليم الصحراء الأفريقية-العربية-السندية، حيث تعطي ظروف البيئة المحلية فرصًا قليلة للحياة النباتية، ويتركز التوزيع المكاني لهذه النباتات في المناطق المنخفضة، كالروضات والأودية ومسارب المياه، حيث تتجمع مياه الأمطار، كما تنمو على الكثبان الرملية الثابتة والفرشات الرملية التي تغطي أراضي الحماد والسهول الحصوية. وتتكون النباتات الصحراوية من الأنواع النباتية

الحولية السريعة الزوال التي تمثل ما بين ٥٠-٦٠٪ من نباتات الإقليم، والأنواع النباتية المعمرة المكونة من الجفافيات التي لديها قدرة كبيرة على مقاومة الجفاف، ونقص الماء، من خلال امتلاكها لخصائص تمكنها من تقليل عملية النتح، إضافة إلى قدرتها على تخزين الماء لاستغلاله في فصل الجفاف، وزيادة مجموعها الجذري للوصول إلى الماء الموجود في الطبقات العميقة للتربة، والمتوغلات التي تمتاز بامتلاك جذور طويلة تصل إلى مستوى الماء الأرضي أو قريبًا منه (النافع، ٢٠٠٤م، ص ص: ٢١٧-٢٢٥)

والغطاء النباتي في البيئات الصحراوية هو خط الدفاع الأول للحد من انتشار عمليات التصحر، كما أنه يعد أحد دعائم النظام البيئي الصحراوي، حيث يمد القطعان من الأغنام والماعز والجمال بالكلأ والأعلاف، إضافة إلى أنه يساهم في حفظ التربة من الانجراف المائي والهوائي وكسر حدة السيول، وهو أحد المقومات المهمة لدعم الحياة البرية وتنشيط السياحة البيئية، وتجرد مساحات شاسعة في النظام البيئي الصحراوي من غطائها النباتي الشجري والشجيري بسبب نوبات الجفاف والرعي والاحتطاب وكافة أنواع التعدي البشري الأخرى، ساهمت في تدهور البيئات الطبيعية للأحياء الفطرية، مما جعلها أكثر عرضة للصيد البري، إضافة إلى تناقص قدرتها على الحياة.

ويذكر مجاهد وآخرون (١٩٧٦م) أن الصحراء بيئة ذات ظروف مناخية قاسية تجعل الحياة فيها صعبة، حيث تظهر صعوبة الحياة النباتية في نمط الكساء النباتي الخضري الذي يكسو أديم تلك البيئة، فنباتاتها متباعدة تفصل بينها مساحات كبيرة من أرض جرداء مكشوفة، والنباتات ذاتها عشبية قميئة أو متقزمة يندر بينها وجود صور النمو الراقية الممثلة في الأشجار والشجيرات. وقد أوضح عياد والضرير (١٩٩٤م) أن المناطق الجافة وشبه الجافة تضم حوالي ٣٠٠ مليون هكتار من الأراضي الحدية، ساهمت الأنشطة البشرية العشوائية من زراعة

واحتطاب ورعي في زيادة مساحاتها، مما يقتضي معالجة مشكلة التدهور بالسيطرة عليها من خلال جمع المعلومات الخاصة بنظم الحياة، وتحليل العلاقة بين المتغيرات السياسية والاجتماعية ونظم الحياة، وتحليل العلاقة بين الاقتصاد ونظم الحياة، وتقدير التوافق بين الاستخدام التقليدي للأرض والتكنولوجيا المبتكرة مع نظم الحياة، والرصد البيئي لتقدير مدى تأثير البدائل المطروحة على المتغيرات الاجتماعية والبيئية، وتكامل نظم الحياة، والتنوع في استخدام الثروات، والمحافظة على التنوع البيولوجي، أما الباجوري (٢٠٠٤م) فقد أوضح أن البيئة الصحراوية تتسم بالندرة النسبية للموارد الطبيعية والتي تعتبر ذات أهمية كبيرة بالنسبة للتنمية الاقتصادية، حيث أوضح أن أهم أسباب تدهور البيئة الصحراوية زيادة مشاكل التلوث. ويذكر خليفة (٢٠٠٤م) أن استخدام تطبيق تقنية الزراعة النسيجية في تنمية الموارد النباتية في البيئات الصحراوية يعطي تصورًا واضحًا عن إمكانية استخدام النباتات البرية ذات الاحتياجات المائية المحدودة في إعادة تأهيل البيئة الصحراوية للمملكة وإعادة بعض النباتات المنقرضة إلى بيئاتها الطبيعية، ويذكر صابر (٢٠٠٤م) أن قضية التنوع الإحيائي في البيئات القاحلة وشبه القاحلة تكون في ثلاثة أطر تتضافر لبناء منظومة صون التنوع الإحيائي، وهي ماهية وأهمية التنوع الإحيائي وآلياته في البيئات القاحلة وشبه القاحلة، لا سيما المناطق المحمية وبنوك الموارد الوراثية، كذلك أوضح العاني (٢٠٠٦م) أن البوادي العراقية تصنف نباتيًا بين مراعي الأعشاب القصيرة وبين الصحاري الحقيقية، وأهم أنواع النبت الطبيعي فيها يتضمن الحوليات والتي تشكل نحو ٩٠٪ من الغطاء النباتي، إضافة إلى الشجيرات المعمرة وهي الأنواع النباتية السائدة في البوادي العراقية، والتي تعد مصدر العلف الأساسي في معظم شهور السنة. أما القواس (٢٠٠٦م) فقد أوضح أهمية المحافظة على المراعي في البادية السورية، بما يخدم تحقيق مبدأ التنمية المستدامة لها، لذلك لا بد من إعادة النظر في طرق إدارتها واستغلالها والعمل على حمايتها.

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة يلتقي موضوع الدراسة مع الدراسات السابقة التي تناولت الغطاء النباتي في البيئات الصحراوية وأثر الخصائص الطبيعية فيه، لكنه يختلف عنها في اختلاف مكونات الغطاء النباتي إلى حد ما بسبب اختلاف الخصائص البيئية، لا سيما كمية التساقط وظروف التضاريس وخصائص التربة، كما أن منطقة الدراسة لم تكن مجالاً لدراسة نباتية تفصيلية سابقة.

موضوع الدراسة وأهدافها وأهميتها

تمثل منطقة سوق عكاظ الواقعة شمال شرق الطائف بيئة صحراوية رعوية مهمة، وذلك ضمن مركز الطائف الذي يصل مجمل الأراضي الرعوية فيه إلى نحو ٦٣٧,٦ كم^{2} (الهيئة العليا لتطوير منطقة مكة، ٢٠٠٦م، ص٢٤)، كما أن الأودية الموجودة في أراضيها، كوادي كلاخ، ووادي لية، ووادي القرشيات، استغلت في الزراعة، وقد أدى وجود سوق عكاظ التاريخي ضمن المنطقة إلى ازدهار المنطقة وتنشيط الوظيفة السياحية فيها. ولأهمية الغطاء النباتي في اكتمال منظومة الأنظمة البيئية الصحراوية، فإنه يطرح سؤالاً مهمًا حول واقع الغطاء النباتي بمنطقة سوق عكاظ، لذلك فإن هدف هذه الدراسة يدور حول دراسة الغطاء النباتي في المنطقة باستخراج مساحة التغطية النباتية، وتحديد حالة النبات، وإبراز أهمية تنمية الغطاء النباتي بما يحقق مفهوم التنمية المستدامة له في منطقة الدراسة. وتكمن أهمية الدراسة في أنها تتناول مقوم طبيعي مهم في تكوين النظام البيئي لمنطقة سوق عكاظ وهو الغطاء النباتي، كما أنها تتناول دراسة منطقة سوق عكاظ، وهي منطقة لها أهمية تاريخية بيئية رعوية سياحية في المملكة العربية السعودية، والمعلومات التفصيلية عن الغطاء النباتي في المنطقة سوف توجه استغلاله بما يخدم النظام البيئي وتحقيق مفهوم التنمية المستدامة.

منهجية الدراسة وطرق جمع معلوماتها وتحليل بياناتها

ارتكزت هذه الدراسة على المنهج الوصفي المسحي والتحليلي للحصول على البيانات المتعلقة بالغطاء النباتي من حيث تحديد الخصائص الحيوية وتصنيف أنواعه وتحديد البيئات النباتية في المنطقة، كما استخدمت المرئيات الفضائية في حساب مساحة وتوزيع التغطية النباتية في منطقة سوق عكاظ.

مصادر بيانات الدراسة

استخدمت المصادر التالية في جمع البيانات:

١- الخريطة الطبوغرافية لمربع مكة (لوحة رقم- SE-NF37) ذات مقياس رسم ١:٢٥٠,٠٠٠ صادرة عن إدارة المساحة الجوية، وزارة البترول والثروة المعدنية، عام ١٩٩٠م.

٢- الخريطة الجيولوجية (مربع الحجاز) مقياس رسم ١:٢٥٠,٠٠٠ صادرة عن وزارة البترول والثروة المعدنية عام١٤١٠هـ.

٣- الخريطة العامة للتربة في المملكة العربية السعودية الصادرة عن وزارة الزراعة والمياه عام ١٤٠٦هـ.

٤- السجلات المناخية لمحطة الطائف (الواقعة في مطار الحوية) للفترة من ١٩٧٠-٢٠٠٨م

٥- بيانات نموذج ارتفاع رقمي (Digital elevation model) من نوع (SRTM) بدقة تميز مكانية ٩٠م.

٦- بيانات اللاقط (ETM) Themat Enhanced Mapper المحمول على القمر الصناعي الأمريكي "لاندسات -٧"، ويعود تاريخ هذه بيانات هذا اللاقط إلى ٢٠١٠/٣/١م.

أسلوب معالجة البيانات

استُخدمت الخريطة الطبوغرافية كأساس للإرجاع الجغرافي لنموذج الارتفاع الرقمي، إضافة إلى المرئية الفضائية "لاندسات-٧"، كذلك استخدمت للتعرف على أسماء أبرز معالم المنطقة الطبيعية والبشرية. وقد استخدمت الخريطة الجيولوجية للتعرف على التراكيب الجيولوجية وأنواع الصخور في منطقة الدراسة. كذلك فإن الخريطة العامة للتربة كانت مصدرًا مهمًا للتعرف على أنواع الترب وخصائصها في منطقة الدراسة.

أما بالنسبة للسجلات المناخية، فقد مكنت الباحثة من إبراز الخصائص المناخية العامة لمنطقة الدراسة من حيث درجة الحرارة والرطوبة النسبية والتساقط، وإنتاج الخرائط المتعلقة بذلك.

وقد اقتطعت الباحثة جزءًا من نموذج الارتفاع الرقمي يتوافق مع حدود منطقة الدراسة، حيث استخدم في تحليل الارتفاعات والانحدارات وإنتاج خرائط تضاريسية لمنطقة الدراسة.

كذلك فإن الباحثة اقتطعت من مرئية "لاندسات" على حدود منطقة الدراسة، ثم طبق عليها المؤشر الطيفي Optimized Soil Vegetation Index (OSAVI)، وهو مؤشر طيفي نباتي يتميز بقدرته على تقليص تأثير سطوع التربة في المناطق ذات التغطية النباتية الفقيرة، بالإضافة إلى قلة تأثره بالعامل الطبوغرافي (الغامدي، ٢٠٠٨م). وقد طور هذا المؤشر رونديوكس وزملائه (Rondeaux, *et al.*, 1996) كتحسين لمؤشر Soil Adjusted Vegetation Index (SAVI) الذي طوره هيوت في عام ١٩٨٨م (Huetu, 1988).

ويحسب مؤشر OSAVI عن طريق المعادلة الآتية:

$OSAVI=(1+L)(NIR-R)/(NIR+R+L)$ (الغامدي، ٢٠٠٨م).

ونـواتج استخدام هـذا المؤشر قيم تتحصر بـين ١,٠ و-١,٠، حيث تكـون القيم الموجبـة للنباتـات الخضراء الكثيفـة، والقيم السـالبة للنباتـات الفقيـرة جدًا أو المساحات الخالية من النباتات.

وقد استخدم مؤشر (OSAVI) بنجاح في بيئات المملكة العربيـة السعودية لكشف التغير في التغطية النباتية (الزبيدي، ٢٠١٠م؛ الغامدي، ٢٠٠٨م).غير أن الباحثة في هذه الدراسة استخدمت هذا المؤشر لحساب مساحة التغطيـة النباتية باعتبار أنه يتميز بقدرته على عزل النباتات عن غيرها من الغطاءات الأرضية (land cover) وقد اختارت الباحثة عتبة (threshold) الصفر للفصل بين النبات وخلافه.

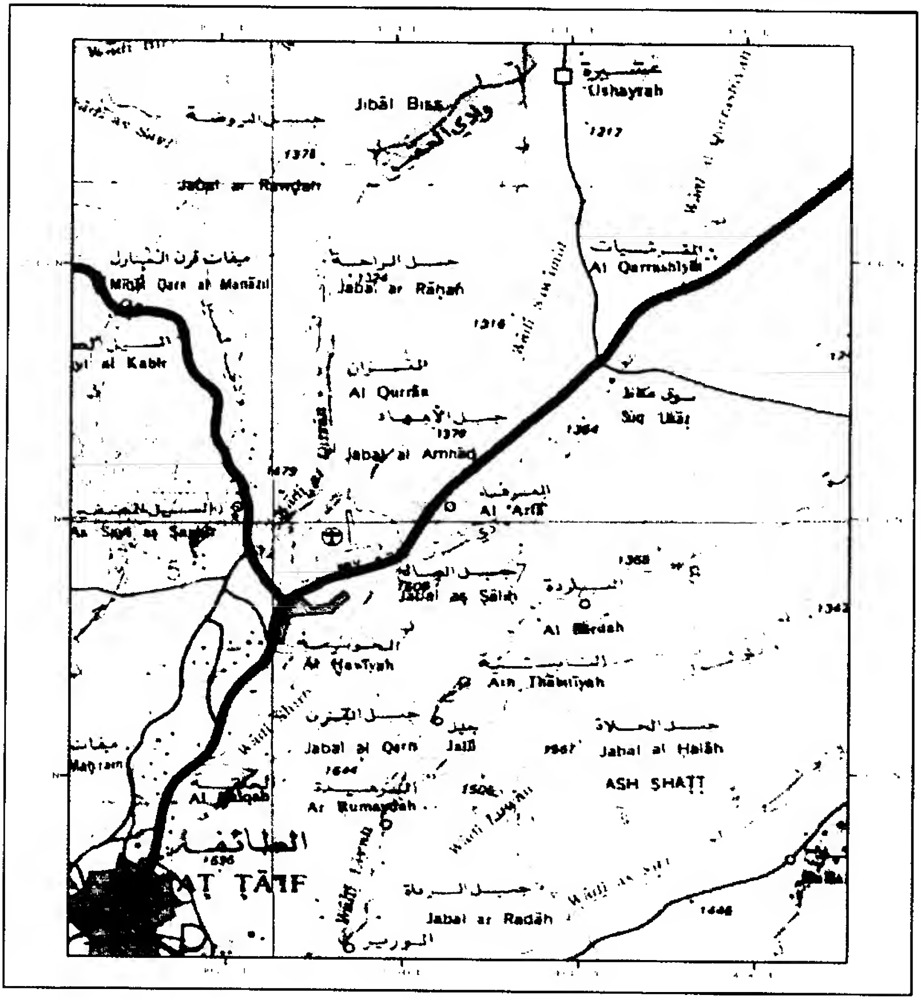
استخدمت الدراسة الحقلية لدراسة الغطاء النباتي وتحديد أنواعه في منطقة سوق عكاظ شمال شرق الطائف، وجمع عينات التربة للتعرف على خصائصها الطبيعية والكيميائية، حيث استخدمت الخريطة الطبوغرافية كخريطة أساس للمنطقة اعتمد عليها في إجراء الدراسة الحقلية، ونظرًا لتبعثر الغطاء النباتي في المنطقة وتباعد المسافات بين النباتات وانتشار المساحات الخالية من الأنواع النباتية بسبب سيادة الظروف الجافة، فقد اختيرت طريقة القطاعات الطولية (line transect) وذلك في الأنواع النباتية الكبيرة مثل العشر (*Calotrapis procera*) والرمث (*Haloxylon salicornicum*) ، وذلك للحصول على البيانات المتعلقة بمعرفة وجود النوع النباتي أو عدم وجوده، حيث امتدت هذه القطاعات الطولية لمسافات بعيدة، أما الأنواع النباتية الصغيرة مثل مرار (*centaurea solstitialis*) وحنظل (*Citrullus colocynthis*)، فقد أنشئت لها مربعات صغيرة مساحتها ١×١م على القطاعات الطولية، وقد اختيرت مواقع الدراسة بشكل عشوائي حسب توفر الغطاء النباتي في الأودية والشعاب الصغيرة ومناطق التجمعات الرملية، باعتبارها أفضل المواقع لتعين القطاعات الطولية والمربعات الصغيرة .

وقد ركز على تحديد الأنواع النباتية الموجودة ضمن المواقع المدروسة، لا سيما الأنواع النباتية المعمرة، والتي كان لها الانتشار مقارنة بالأنواع النباتية الحولية، حيث شكلت ظروف الجفاف في المنطقة عائقًا طبيعيًا منع ظهورها. وقد صممت بطاقتي عمل حقلي للأنواع النباتية الكبيرة (الشجيرات، والجنبات، والجنيبات) والصغيرة (الأعشاب المعمرة والحولية) اعتمد عليها في تفريغ البيانات المتحصل عليها، والتي تتضمن مدى توفر الأنواع النباتية في مواقع الدراسة، دون التركيز على قياس عدد أفراد الأنواع النباتية، وقد تضمنت هذه الاستمارات معلومات عامة عن اسم الموقع وإحداثياته ورقم القطاع، ثم فرغت البيانات المتحصل عليها في جدول خاص بهذا الشأن. وقد اعتمد على تصنيف راونكير (Raunkiacr) (العودات وآخرون، ١٩٨٥م، ص ص: ٤٨-٤٩) لتحديد الأنماط البيولوجية للغطاء النباتي السائدة في المنطقة، والتي تصنف بناءً على تحديد درجة تكيفها لظروف البيئة القاسية التي تحيط بالمنطقة من ارتفاع درجات الحرارة وسيادة الظروف الجافة.

أولاً: موقع منطقة الدراسة

تقع منطقة الدراسة بين دائرتي عرض ٢٠′ ٢١° و٣٥′ ٢١° شمالاً، وخطي طول ٣٠′ ٤٠° و٤٥′ ٤٠° شرقًا. وهي بذلك تغطي مساحة تقدر بنحو ٢٦٦٠ كم٢ شكل رقم (١). وتبعد عن مدينة الطائف بنحو ٣٥ كيلو مترًا، ويقع بها سوق عكاظ الذي استمدت منه شهرتها، وقد عرفت بأرض عكاظ، حيث يحدها غربًا جبال بلاد عدوان وهى العقرب وشرب والعبيلاء، وجنوبًا ابرق العبيلاء وضلع الخلص، وشرقًا سهل ركبة، وشمالاً طرف ركبة والجبال الواقعة شرق وادي قران. وتشمل المنطقة الأرض الواسعة الممتدة والتي تضم عكاظ القرية، وعكاظ السوق الكبير (ابن خميس، ١٩٨٩م، ص ٢٤١)، وتضم منطقة الدراسة عددًا من المستوطنات البشرية، أهمها العرفاء، والباردة، والثابتة، والرميدة وجليل. إضافة إلى

أنها تضم العديد من الأراضي الزراعية ولا سيما في الجزء الجنوبي الغربي بالقرب من الحوية ووادي كلاخ، وفي الجزء الشمالي الغربي أيضًا حيث وادي قران ووادي العقيق، إضافة إلى بعض المساحات الزراعية المبعثرة لا سيما بالقرب من سفوح التلال المنتشرة في أجزاء منطقة الدراسة.



شكل (١). منطقة الدراسة.

المصدر: خريطة مكة المكرمة الطبوغرافية (NF37-SE) ١: ٢٥٠٠٠٠، إدارة المساحة الجوية، وزارة البترول والثروة المعدنية، الرياض، ١٩٩٠م.

ثانيا: السمات الجيولوجية والجيومورفولوجية لمنطقة الدراسة

١- *السمات الجيولوجية*

تقع منطقة الدراسة ضمن أراضي الدرع العربي، الذي يتكون أساسًا من صخور نارية متحولة تنتمي إلى عصر ما قبل الكمبري، تغطيها أحزمة كبيرة من الصخور الرسوبية التي تعود إلى بداية الزمن الأول، والتي تكون إما ملتوية أو متداخلة أو متحولة، وهي في معظمها تتكون من الأحجار الرملية المبعثرة والمنعزلة، إضافة إلى ظهور العديد من الهضاب البازلتية التي تنتمي للزمن الثالث والتي تكونت بفعل خروج المصهورات البركانية خلال انفصال الدرع العربي عن الدرع الأفريقي، كما تنتشر بعض الرواسب الحديثة التي أرسبت من خلال بعض الطغيانات البحرية في الزمنين الثاني والثالث قادمة من الشمال قبل رفع الدرع العربي. ويظهر نشاط التعرية المائية والريحية على السطح المستوي في المنطقة من خلال ظهور الجبال المنعزلة في أجزاء متفرقة منها. ويوضح الشكل رقم (٢) مجموعة التشكيلات الصخرية في منطقة الدراسة، والمتمثلة في الصخور الجوفية المتبلورة، مثل: صخور الديواريت والجرانوديوريت، التي تنتشر في الأجزاء الغربية من منطقة الدراسة، والشست الكلورايتي، والسرسايتي، والبازلت، والغرانيت، والغنيس الغراتيني، والحصباء والرمل والطمي والطين.

٢- *السمات الجيومورفولوجية*

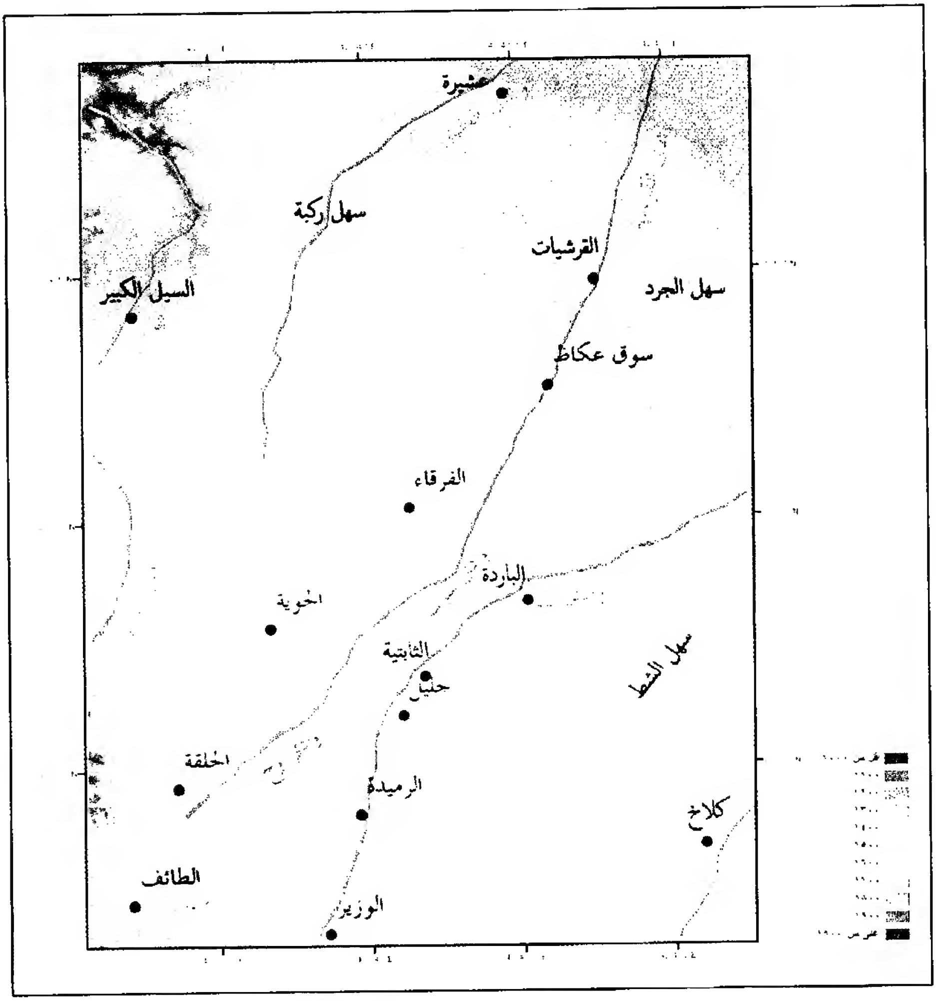
تتكون تضاريس المنطقة بشكل عام من سهل تحاتي صحراوي يبلغ متوسط ارتفاعه ١٢٠٠م فوق مستوى سطح البحر، يتدرج في الارتفاع من ٩٠٠م فوق مستوى سطح البحر في أقصى شرق المنطقة إلى حوالي ١٩٠٠م فوق مستوى البحر في غرب منطقة الدراسة، وينحدر باتجاه الشمال والشمال الشرقي، ويتكون هذا السهل من قسمين هما سهل الشط الذي يغطي الجزء الأكبر من منطقة الدراسة، وسهل الجرد إلى الشمال منه، وينتشر بهما عدد من الأحواض المغلقة، والأودية، والتلال المرتفعة شكل رقم (٣). ويمكن تمييز مظهرين تضاريسيين في

المنطقة هما: الجبال المنعزلة التي يتراوح ارتفاعها ما بين (٩٠٠-١٠٠٠م)، والتي تمثل ضلوعًا نشأت بفعل انكشاف الصخور الجرانيتية، حيث اقتربت التضاريس من الاستواء وتعرضت الصخور المتبلورة للحركات التكتونية والتجوية، ومن ثم تعرضت لعوامل التعرية الريحية، ومن أهمها جبال الراحة، والأمهاد، والخلص، ووقير الأسفل، والحريرة، والحلاة - قرن بني الحسن- الصالح، والأودية منها: وادي السر، ووادي لية، ووادي الأخيضر، ووادي شرب، ووقران.



شكل (٢). التكوينات الجيولوجية الرئيسة في سوق عكاظ.

المصدر: الخرائط الجيولوجية مقياس رسم ١:٢٥٠,٠٠٠، مربع الحجاز، هيئة المساحة الجيولوجية عام ١٤١٠هـ.



شكل (٣). تضاريس منطقة سوق عكاظ.

المصدر : خريطة مكة المكرمة الطبوغرافية (NF37-SE)، مقياس رسم ١:٢٥٠,٠٠٠ إدارة المساحة الجوية، وزارة البترول والثروة المعدنية، الرياض، ١٩٩٠م.

ثالثاً: التربة

تصنف التربة في منطقة الدراسة ضمن رتبة الأراضي الحديثة (entisols) والأراضي الجفافية (aridisols)، وتعد مجموعة الترب التي تنتمي إلى رتبة الأراضي الحديثة ترب غير مكتملة بسبب حداثة تكوينها، مما لا يسمح بظهور

آفاق وراثية باستثناء ظهور آفاق سطحية باهتة، أو قد يكون بعضها ذا تكوين قديم لكن لا تظهر به آفاق تشخيصية لأنها مركبة من معادن مقاومة للتجوية مثل الكوارتز ، أما مجموعة الترب التي تنتمي لرتبة الأراضي الجفافية تمتاز بأنها جافة معظم أيام السنة بسبب ارتفاع معدل النتح والتبخير عن كمية الأمطار معظم أيام السنة، لذلك يكون محتواها المائي منخفضًا، مما يحد من عمليات التجوية والغسيل والعمليات الكيميائية، وبالتالي فهي ترب غير ناضجة تعكس ظروف الصخر الذي اشتقت منه (جودي وولنكسون، ١٩٨٠م، ص ص:٤٧-٤٨) وعمليات الغسيل القديمة الموجودة تحت السطح ترجع للظروف المناخية الرطبة القديمة أو نتيجة لسقوط أمطار غزيرة في بعض السنوات (يوسف، ١٤٠٨هـ، ص ٣٣٨) وقطاع التربة في الأراضي الجافة يمتاز بوضوح مظاهر الأكسدة بسبب قلة محتواه من المواد العضوية وندرة أكاسيد الحديد الحرة المتحركة، كما تظهر الآفاق الطينية بسبب قلة عمليات الغسيل بسبب جفافها معظم أيام السنة. والترب شديدة التذرية التي تنتمي لرتبة الأراضي الجفافية في المناطق المستوية وشبه المستوية تغطيها الرواسب الحصوية والأحجار والمفتتات الصخرية، حيث تعرضت المواد الناعمة والدقيقة لعملية النقل الريحي والجرف المائي، وتؤدي عملية الترطيب والتجفيف المتعاقبة للتربة إلى تجمع الحصى والحجارة في طبقتها السطحية حيث يدفعها تمدد الهواء المحبوس في التربة إلى أعلى عند ابتلالها. ومن الظواهر المألوفة لهذه المجموعة من الترب وجود طبقة رقيقة سوداء تشبه الطلاء تغطي بعض أسطح الأحجار والحصى بسبب وجود أكاسيد منجنيز الحديد الذي قد يرجع إلى نشاط الطحالب التي تحول الحديد لصورة متحركة وتركزه على أسطح الأحجار والحصى،كما تتراكم كربونات الكالسيوم بسبب عمليات الغسيل الداخلي فيها، وتتراكم الأملاح المذابة عند المستوى الذي تصل إليه مياه الرشح أو مستوى الماء الأرضي (يوسف، ١٤٠٨هـ، ص ص:٣٣٩-٣٤٠، ص ص:٢٨٩-٢٩٣، النافع،

١٤٢٥هـ، ص ص:٤٢-٥٤). وتوجد الترب الحقيقية المتطورة في بطون الأودية، حيث الرواسب التي تنساب إلى هذه الأودية.

يوضح الجدول رقم (١) أن التربة السائدة في منطقة الدراسة يتفاوت حجم ذراتها ما بين التربة الرملية إلى التربة الطميية، وأنه لا توجد اختلافات كبيرة بين عينات التربة فيما يتعلق بخصائصها الطبيعية والكيميائية، حيث تتراوح نسبة الرمل في جميع عينات التربة ما بين ٦٤,٨-٨٠,١٪، أما الطمي فتتراوح النسبة ما بين ١٧,٤-٣١,٧٪، مع تزايد نسبة الحصى في بعض المواقع لاسيما في الأجزاء الغربية من المنطقة والتي تتراوح مابين ٥,١-٩,١٪، وزيادة نسبة الرمل في جميع عينات التربة يساعد على زيادة نفاذيتها لمياه الأمطار الساقطة ، مما يوفر الرطوبة اللازمة لنمو النبات ولاسيما الأنواع النباتية التي تتوغل جذورها بعيدًا في الطبقات التحتية للتربة، وتبلغ نسبة التشبع لعينات التربة المأخوذة من منطقة الدراسة ما بين ٠,٦٦-٣٢,١٪، وهذا يوضح دور الرواسب الناعمة التي تنتشر في أجزاء متفرقة من مجاري الأودية والشعاب الصغيرة. ويتضح من الجدول رقم (١) أن التربة السائدة في المنطقة هي تربة قلوية حيث تتراوح قيمة pH بين ٧,٢٢-٨,٠١، مما لا يؤثر على الإنبات الطبيعي، ويعتبر تركيز الكاتيونات الذائبة في عينات التربة منخفض، حيث تراوح تركيز الكالسيوم بين ١,١- ٣,٤، وتركيز الماغنسيوم ٠,٩- ٢,٣، والصوديوم ٠,٤٠ والبوتاسيوم ٠,٣-٠,٦ مليمكافئ/لتر. ولقد أوضحت نتائج تحليل عينات التربة انخفاض تركيز الأنيونات الذائبة فتراوح تركيز البيكربونات بين ٢,١-٣,٥، والكلوريد بين ٠,٤-٠,٧. كما يتضح من الجدول السابق انخفاض نسبة المواد العضوية في عينات التربة بسبب انخفاض التغطية النباتية، وبالتالي انخفاض فعاليته في تزويد التربة بالمواد العضوية من خلال تساقط الأوراق والأغصان وتحللها، حيث تراوحت النسب بين ٠,٣٢-٠,٦٨٪. ويلاحظ أن تربة المنطقة ينخفض بها تركيز العناصر الغذائية الميسرة بشكل عام في جميع نقاط أخذ عينات التربة.

جدول (١). الخصائص الطبيعية والكيميائية للتربة في منطقة الدراسة.

الخصائص الطبيعية والكيميائية																					
التوزيع الحجمي						العناصر الكيميائية (مليمكافئ)									العناصر الغذائية (جزء في المليون)						
الموقع	طين٪	طمي٪	رمل٪	حصى٪	القوام	نسبة التشبع ٪	الأس الهيدروجيني PH	Ca	Mg	Na	K	HCO_3	Cl	%OM	N	P	K	Cu	Mn	Fe	Zn
١	٢,٦	٢٦,٨	٧٧,٢	٢,٤	رملي طمي	٣٢,٥	٧,٢٢	٣,٤	١,٣	٠,٤٠	٠,٣٠	٣,٢	١,٥٧	٠,٦٨	١٣,٦	١٣,٠	١٢٢,٣	١,٠٩	٠,٨٩	١,٣	٠,٧٨
٢	١,١	٣١,٧	٦٤,٨	٤,٤	رملي طمي	١٩,٩	٧,٢٣	٢,٠	١,١	٠,٥٦	٠,٢٩	٣,٠	٠,٥٠	٠,٥٦	١٣,٥	١٢,٢	١٦٦,١	١,٧٦	٠,٩٩	٢,٤	٠,٧٠
٣	١,٤	٢٥,٤	٧٣,٢	٣,٥	رملي طمي	١,٥٥	٧,٣٣	٣,٠	٠,٨	١,٤٤	٠,٣٠	٢,٨	٠,٧٠	٠,٣٥	١٤,٣	٠,٢٨	١٢٣,٦	٢,٠	٠,٧٨	١,٢	٠,٤٧
٤	٠,٨	٢٤,١	٧٥,٢	١,١	رملي طمي	٠,٦٦	٧,٢٣	٢,٣	٠,٦	٢,٣٣	٠,٢٩	٢,٤	٠,٤٥	٠,٣٢	١٢,٤	٠,٦	٥٥,٨	١,٠	٠,٦٠	١,٠٩	٠,١٥
٥	٠,٦	١٩,٠	٨٠,١	١,٥	رملي طمي	٢٢,٠	٨,٠١	١,١	٢,٣	١,٢٠	٠,٥٩	٣,٠	٠,٧٠	٠,٦٠	١٥,٣	٠,٥٨	١٣٦,٨	٠,٣٤	١,٠	١,٥	٠,٥٦
٦	١,٦	٢١,٠	٧٧,٤	٢,١	رملي طمي	٣٣,١	٧,٨٢	٢,١	٠,٦	٠,٦٥	٠,٦٠	٢,٣	٠,٥٦	٠,٤٣	١٢,٤	٠,٢٣	١٢٦	٠,٥٨	١,١٥	١,٨	٠,٣١
٧	١,٦	١٩,٧	٧٤,٥	٥,١	رملي طمي	٢٤,١	٧,٤٥	٢,٣	١,٣	٠,٦٠	٠,٦٣	٢,١	٠,٧٦	٠,٤٦	١٣,٤	٠,٧٦	١٣٥,٦	٠,٥٤	٠,٤٦	١,٩	٠,٤٤
٨	١,٦	١٧,٤	٧٠,٥	٩,١	رملي طمي	١٥,٥	٧,٧٢	٢,٠	٢,٠	٠,٨٠	٠,٦٠	٣,٥	٠,٦٠	٠,٥٥	١٤,٥	٠,٦٦	١٢٥,٤	٠,٤٥	٠٣٤	٢,٠	٠,٤٠

رابعًا: المناخ

تصنف المنطقة تبعًا لتصنيف كوبن لمناخات العالم ضمن الإقليم الصحراوي الجاف BWH الذي يتصف بارتفاع درجة الحرارة، حيث يزيد المتوسط السنوي لدرجة الحرارة عن ١٨مْ، وانخفاض كمية الأمطار الساقطة (فايد، ١٩٧٣م، ص ص: ١٠٨-١١٠)، و تصنف المنطقة ضمن الإقليم الحياتي- الصحراء تحت المدارية -جبلية-هضبية فوق جافة -بحيث يبلغ المعدل السنوي لدرجة الحرارة ٢٤مْ، وكمية الأمطار نحو ٣٦ ملم، وكمية التبخر ٣٥٤٢ ملم، وعدد ساعات سطوع الشمس ٨-٩ ساعة/يوم، والإشعاع الشمسي ٥٦٥١ كالوري، وسرعة الرياح ٥,٨ كم/ساعة (الزغت وعقباوي، ١٩٨٦م، ص ٣٨).

ويؤثر ارتفاع المنطقة عن مستوى سطح البحر نحو (١٢٠٠م) في الظروف المناخية ولاسيما عنصر الحرارة، حيث تميل درجة الحرارة إلى الاعتدال باستثناء أشهر الصيف لاسيما يوليو وأغسطس، كما أن بعد المنطقة عن المسطحات المائية خلق فروقا حرارية ما بين الدرجات القصوى والدنيا لدرجة الحرارة، وذلك لانعدام المؤثرات البحرية، إضافة إلى أن انخفاض كثافة الغطاء النباتي ساهم في زيادة امتصاص الأرض للإشعاع الشمسي وفقدها أثناء الليل. يبلغ المعدل السنوي لدرجة الحرارة ٢١,١°م، بينما معدل درجات الحرارة القصوى ٣٠,٣°م والدنيا ١٦,٧°م، ويعد شهر يوليو أكثر أشهر السنة حرارة ٢٨,٧°م، بينما أقلها شهر يناير ١٥,٨°م. وبسبب الاختلاف الواضح في درجات الحرارة الفصلية، فإن السنة تنقسم إلى قسمين أساسيين الفصل الحار ويتضمن أشهر الصيف ويبلغ معدلها الفصلي ٣٢,٢°م، والمعدل الفصلي لدرجة الحرارة القصوى يبلغ ٣٢,٤°م، بينما المعدل الفصلي لدرجة الحرارة الدنيا ٢٢,٧°م، والسبب في ارتفاع درجة الحرارة تعامد الشمس على مدار السرطان وقلة كثافة الغطاء النباتي، أما القسم البارد من السنة فيبلغ المعدل الفصلي ١٥,٨°م بينما المعدل الفصلي لدرجة الحرارة القصوى ٢٦,٥°م والمعدل الفصلي لدرجة الحرارة الدنيا ٩,١°م وتمثل أشهر الخريف:

سبتمبر، وأكتوبر، ونوفمبر، وأشهر الربيع: مارس، وابريل، ومايو، فترات انتقالية تمثل خصائص الأشهر التي قبلها. ويبلغ المعدل السنوي للرطوبة ٣٣,٩٪، والمعدل السنوي لأعلى معدل ٨٥,٦٪ والمعدل السنوي لأدنى معدل ١٢,٧٪، وتختلف الرطوبة النسبية ما بين أقسام السنة، فتبلغ في فصل الشتاء ٥٨,٧٪، أما في فصل الصيف فتبلغ ١٧,٥٪ (جدول رقم ٢).

جدول (٢). المعدلات الشهرية والفصلية والسنوية لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية للفترة من١٩٧٠–٢٠٠٨م.

الشهور	درجة الحرارة العظمى	درجة الحرارة الصغرى	درجة الحرارة المعدل	الرطوبة النسبية العظمى	الرطوبة النسبية الصغرى	الرطوبة النسبية المعدل
ديسمبر	٢٣,٣	٩,٤	١٦,٢	٩٨,١	١٨,٨	٦١,٤
يناير	٢٢,١	٨,٤	١٥,٢	٩٨,٠	١٦,٧	٦١,١
فبراير	٢٤,١	٩,٧	١٦,١	٩٧,٢	١٥,٤	٥٣,٦
الشتاء	٢٦,٥	٩,١٦	١٥,٨	٩٧,٧	١٩,٦	٥٨,٧
مارس	٢٩,٠	١٥,٥	٢٢,٦	٩٥,٤	١١,٣	٤٨,٤
ابريل	٣٢,٩	١٨,٨	٢٥,٩	٩١,٧	١١,٧	٤٥,٠
مايو	٣٥,٢	٢٢,٠	٢٨,٨	٨٧,٦	١٠,٧	٣٧,٨
الربيع	٣٢,٣	١٨,٧	٢٥,٧	٩١,٥	١١,٢	١٧,٧
يونيو	٣٤,٧	٢٢,٠	٢٨,٨	٦٣,٤	٧,٥	٢٤,٥
يوليو	٣٤,٧	٢٢,٩	٢٨,٧	٦١,٩	٩,٥	٢٦,١
أغسطس	٢٨,٠	٢٣,٢	٢٨,٠	٧٠,٥	٩,٨	٢٩,٠
الصيف	٣٢,٤	٢٢,٧	١٩,٨	٦٥,٢	٦,٦	١٧,٥
سبتمبر	٣٤,٣	٢٠,٦	٢٧,٦	٧٦,٢	٩,٢	٣١,٤
أكتوبر	٣٠,٢	١٥,٦	٢٣,١	٩١,٧	١٠,٨	٤١,٠
نوفمبر	٢٦,٢	١٢,١	١٩,٢	٩٧,٢	١٥,٣	٥٥,١
الخريف	٣٠,٢	١٦,١	٢٣,٣	٨٨,٣	١١,٧	٤٢,٥
المعدل السنوي	٣٠,٣	١٦,٧	٢١,١	٨٥,٦	١٢,٧	٣٣,٩

المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على المصدر التالي:

الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة مركز المعلومات والوثائق العلمية، مجموعة تقارير مناخية لمحطة الطائف للسنوات المحصورة ما بين (١٩٧٠–٢٠٠٨م)، الطائف.

وترتبط حركة الرياح وسرعتها بأنظمة الضغط الجوي السائدة إضافة إلى أثر العوامل المحلية كالتضاريس والغطاء النباتي والتغيرات الطقسية على تحديد اتجاهاتها، وتستحوذ الجهة الغربية على ٤٦٪ من مجموع حالات الهبوب، يليها جهة الغرب والجنوب الغربي ١٥٪، ثم جهة الشرق والجنوب الشرقي ١١٪ و٤٪، ثم جهة الجنوب ٧٪. ويبلغ المعدل السنوي لسرعة الرياح ٤,١١ كم/س، ويسجل شهري أكتوبر ويوليو أعلى معدل لسرعة الرياح يبلغ ٥,٠٧ كم/س ٤,٤٠ كم/س على الترتيب، بينما أقل معدل لسرعة هو ٣,٥٤ كم/س في شهري فبراير وديسمبر (الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، ١٩٧٠-٢٠٠٨م).

وتتصف الأمطار في منطقة سوق عكاظ بالقلة في كمياتها والتذبذب في أوقات سقوطها لأنها واقعة في منطقة ظل المطر، حيث تفقد الرياح رطوبتها حينما تعبر السلاسل الجبلية الواقعة في الغرب لتصل إليها وهي جافة، ويبلغ المعدل السنوي لسقوط الأمطار في المنطقة نحو ٨٧,٥٩ ملم، يتركز أعلى معدل لسقوط الأمطار في شهر فبراير (١٦٩,٩١ ملم)، بينما أقل معدل لكمية الأمطار الساقطة يكون في شهر ديسمبر(٢٨,٣٠ ملم) الجدول رقم (٣).

خامسًا: الغطاء النباتي في منطقة سوق عكاظ

أوضحت نتائج استخدام مؤشر OSAVI لحساب مساحة التغطية النباتية في منطقة سوق عكاظ أن الحالة الراهنة للغطاء النباتي اتسمت بالفقر والتبعثر، فقد بلغت مساحة التغطية النباتية نحو٨٤٤٦ هكتار عام ٢٠١٠م هكتار من مجمل مساحة المنطقة التي تقدر بنحو ٦٢٦٠٠٠هكتار. وقد تبين من مقارنة مساحة التغطية النباتية في المنطقة فيما بين عامي ١٩٩٠ و٢٠١٠م أن هناك فقد نباتي في منطقة الدراسة قدر بنحو (٢٢٧٦هكتار)، مما يدلل على تراجع وتدهور النظام البيئي في المنطقة، وقد حدث مثل هذا التناقص في مساحة التغطية النباتية بسبب سيطرة مجموعة من العوامل على منطقة الدراسة أهمها:

جدول (٣). كمية ومعدلات الأمطار الشهرية (ملم) لمحطة الطائف للفترة من ١٩٧٠-٢٠٠٨م.

الشهور	كميات الأمطار الساقطة لكل شهر	معدلات الأمطار
ديسمبر	١٠٤٧,٣	٢٨,٣٠
يناير	١٩٣٦,٣	٥٢,٣٣
فبراير	٦٢٨٦,٨	١٦٩,٩١
مارس	٢١٧٨,٤	٥٨,٨٧
ابريل	٢٦٧٠,٤	٧٢,١٧
مايو	٢٧٦٤,٥	٧٤,٧١
يونية	٣٢٤٩,٨	٨٧,٨٣
يوليو	٣٩٩٤,٨	١٠٧,٩٦
أغسطس	٤٣٦٦,١	١١٨,٠٠
سبتمبر	٤٩٨٣,١	١٣٨,٤١
أكتوبر	٢١١١,٣	٥٨,٦٤
نوفمبر	٣٠٠٤,٦	٨٣,٤٦
المعدل السنوي	٣٠١٦,١١	٨٧,٥٩

المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً على المصدر التالي :

الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة مركز المعلومات والوثائق العلمية، مجموعة تقارير مناخية لمحطة الطائف للسنوات المحصورة ما بين (١٩٧٠-٢٠٠٨م)، الطائف.

١- سيادة الجفاف في منطقة سوق عكاظ: تعتبر الأمطار من أهم العوامل المناخية تأثيرًا في الغطاء النباتي بشكل عام، ويوضح الجدول رقم (٣) أن الأمطار في منطقة سوق عكاظ تتصف بالقلة وعدم الانتظام، حيث لا يتجاوز المعدل السنوي لهطول الأمطار ٨٧,٥٩ ملم، إضافة إلى أن معظم أشهر السنة لا يتجاوز معدل سقوط الأمطار المعدل السنوي، وأعلى معدل يمثله شهر فبراير ١٦٩,٩١ ملم.

٢- ضغط العوامل البشرية على الغطاء النباتي في المنطقة لاسيما في السنوات القليلة الماضية،حيث تحول سكان المنطقة من الرعي المتنقل إلى الرعي المستقر والمتمثل في ازدياد نشاط تربية الحيوان في حظائر مستقرة، إضافة إلى

التوسع في النشاط الزراعي في الأودية التي تخترق منطقة الدراسة كوادي وج، ووادي شرب، ووادي لية، كما أن هناك توسع العمراني تمثل في نشوء المراكز الحضرية الصغيرة، لاسيما على جوانب الأودية، لعل من أهمها العرفاء وما يتبع ذلك من توسع لخطوط المواصلات لاسيما المحلية.

٣- خلو المنطقة من وجود أي نظم حماية للغطاء النباتي، مما يزيد من الضغط عليه بسبب تأثير العوامل البشرية المحيطة والمستجدة في المنطقة، مما سهل الاستغلال المفرط له، سواء عن طريق الرعي أو الزراعة وخلافه.

ويتضح من الشكل رقم (٤) الذي يبين التوزيع المكاني للغطاء النباتي في منطقة سوق عكاظ، أن هناك عدم تجانس في مساحة التغطية النباتية بسبب تباين ظروف البيئات الطبيعية الموضعية، حيث يكون كثيفًا في بعض المواقع التي تنتشر في بطون الأودية والشعاب الصغيرة المنتشرة في أجزاء من المنطقة، وذلك بسبب ما يتوفر لهذه البيئات من ظروف بيئية مميزة ممثلة في زيادة فرص الترسبات وزيادة محتوي التربة الرطوبي، مثل ما هو الحال في وادي لية، ووادي الشرب، ووادي القرشيات، إضافة إلى أن هناك تركز واضح لمساحات التغطية النباتية في الجزء الغربي من منطقة الدراسة، وذلك بالقرب من السفوح الشرقية لجبال السروات، وذلك بسبب ارتفاع كمية الأمطار التي تتلقاها هذه الجهات وتناقصها بالتوغل شرقًا، حيث يتناثر هذا التوزيع المكاني في السهول الصحراوية المنتشرة في الأجزاء الشرقية والشمالية الشرقية من منطقة الدراسة، كسهل الجرد وسهل الشط.

ولقد أوضحت الدراسة الحقلية أن الغطاء النباتي في منطقة الدراسة يتوزع في عدد من البيئات النباتية، يحكم توزيعه العديد من العوامل البيئية المتداخلة مثل التضاريس والتربة وظروف المناخ، وتمتاز كل بيئة نباتية بوجود أنواع نباتية دون أخرى، والبيئات النباتية التي تظهر في منطقة الدراسة هي:

١- بيئة التكوينات الرملية: وتنتشر الترسبات الرملية في مساحات متفرقة من منطقة الدراسة، حيث تحمل الرياح والمياه الرواسب الرملية الناعمة وترسبها في مواضع متفرقة تتسم بالانخفاض عن مستوى الأرض العام، والترسبات الرملية متوسطة الخشونة وغير متماسكة تتخللها الترسبات الحصوية، وهذا يوجد بيئة مناسبة لتوفر كمية مناسبة من الرطوبة مما أتاح للنباتات فرصة النمو والبقاء على قيد الحياة، وتنتشر التكوينات الرملية في جميع أجزاء منطقة الدراسة لاسيما في الجزء الجنوبي الغربي، وذلك في المنطقة المسماة بالشط، كما أنها توجد في المناطق الباردة، والعرفاء، والثابيتية، والرميدة، ويتركز في هذه البيئة النباتية انتشار الأنواع النباتية التي تنتمي لطابق الجنبات والجنبيات، وعدد قليل جدًا من الأنواع النباتية الشجيرية، والتي تنمو متباعدة لتظهر بينها مساحات خالية من الغطاء النباتي باستثناء بعض الأنواع العشبية. وأهم الأنواع النباتية التي تم رصدها في هذه البيئة: طرف *Aerva lanata*، وعراد *Salsaola cyclophylla*، وغلقة *Pergularia tomentosa*، وتنضب *Capparis deciduas*، ونقيع *Blepharis ciliaris*، وعشر *Calotrapis procera*، ورمث *Haloxylon scoparium*، ورمرام *Heliotropium arbainen*، وجنجات *Pulicaria crispa*، وغبيشة *Salvia aegyptiaca*، كما تظهر بعض الأنواع النباتية العشبية والتي من أهمها: فنا *Arnebia hispidissima*، ودعاع *Aizoon canariense*، والأرينبة *Basssia muricata*، والالاء *Artemisia monosperma*، وحنظل *Citrullus colocynthis*.

٢- بيئة الأودية والشعاب:وتعتبر من أهم البيئات النباتية في منطقة سوق عكاظ، حيث تتميز بزيادة كثافة الغطاء النباتي بها مقارنة بالبيئات النباتية الأخرى في منطقة الدراسة نتيجة لتجمع الترسبات الطميية والرملية في بطون الأودية والشعاب، حيث يفيض نظام التصريف المائي من السلاسل الجبلية التي توجد في الجزء الغربي من منطقة الدراسة، وهذه البيئة تدعم وجود الأنواع النباتية التي

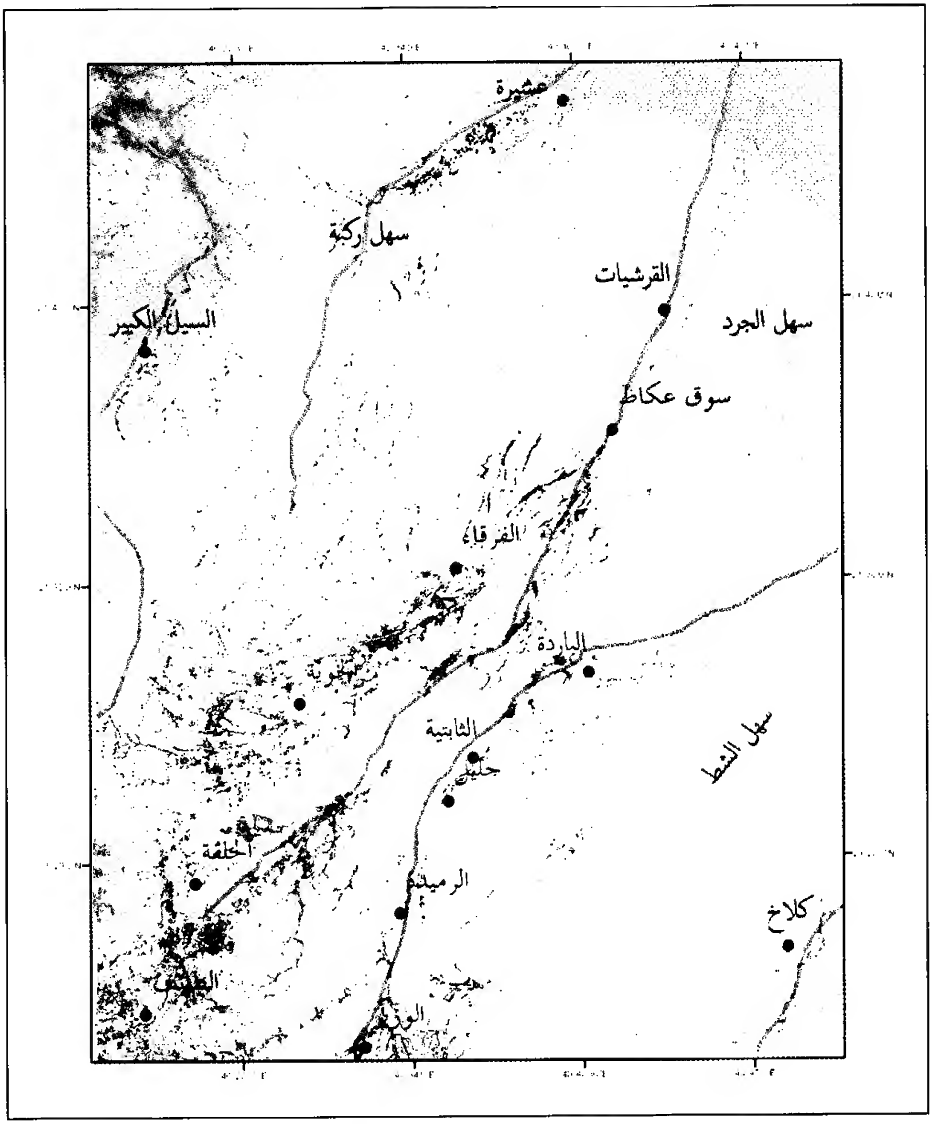
تنتمي لطابق الأشجار والشجيرات، وهناك ثلاثة أودية رئيسية تمتد في الجزء الشمالي الشرقي من منطقة الدراسة في سهل الجرد، وهي: وادي القرشيات، ووادي الأخيضر، ووادي الشرب، ووادي لية بروافده المتعددة الذي يمتد في سهل الشط إلى الجنوب من منطقة الدراسة. ووادي وج في الجزء الجنوبي الغربي من منطقة الدراسة. والأنواع النباتية التي تم رصدها في هذه البيئة: طرف *Aerva lanata*، وغلقة *Pergularia tomentosa*، وعراد *Salsaola Cyclophylla*، وعشار *Calotropis procera*، وعلقي *Dipterygium glaucum*، والأرينبة *Bassia muricata*، ورمث *Haloxylon salicornicum*، والأروا *Aerva javanica*، ونقد *Anvillea gracinii*، وشفلح *Capparis spinosa*، ومرو *Maerua oblongifolia*، ويمرور *Launaea mucronata*، وزاقوم *Marrubium vulgare*، كما تظهر في المنطقة عدد من الأنواع النباتية العشبية: الالاء *Artemisia monosperma*، وحنظل *Citrullus coloynthis*.

٣- بيئة التكوينات الصخرية والتلال والحافات الجبلية: وتمتد هذه البيئة في الجزء الشمالي الشرقي، وتتراوح ارتفاعاتها ما بين ١٠٠٠-١٢٠٠م فوق سطح البحر ،حيث يظهر جبل الخلص، ووقير الأسفل والعبيلاء جبل قرن بني حسن وجبل الصالح، وتعتبر هذه البيئة فقيرة في نباتاتها، حيث تمتد مساحات خالية من أي غطاء نباتي، وتظهر عدة أنواع نباتية تنمو على الفرشات الرملية الخشنة والحبيبات الحصوية وأهمها: مرار *Centaurea solstitialis*، وشفلح *Capparis spinosa*، وغلقة *Pergularia tomentosa*، وعلقي *Dipterygium glaucum* *Halothamnus bottae*.

ونستنتج من الجدول رقم (٤) والملحق رقم (١) أن عدد الأنواع النباتية في منطقة سوق عكاظ (٣١) نوعًا نباتيًا، تنتمي إلى (٢٧) جنسًا نباتيًا، تنتسب إلى

(١٦) فصيلة نباتية، ويعلل انخفاض الأنواع والأجناس والفصائل النباتية في منطقة سوق عكاظ بوقوع المنطقة ضمن إقليم الصحراء الإفريقية – العربية – السندية الذي يتصف بقلة التنوع النباتي بسبب سيادة الظروف الصحراوية. والغطاء النباتي في منطقة الدراسة عبارة عن غطاء نباتي جفافي تسود به الأنواع النباتية التي تنتمي لطابق الشجيرات والجنبات والجنيبات، والتي تشكل نحو ٥٦٪ من مجموع الأنواع النباتية في منطقة الدراسة، بالإضافة إلى وجود بعض الأنواع النباتية العشبية معمرة أو حولية (٤٣٪) (لوحة رقم١). ويتضح من الجدول رقم (٤) أن الفصائل النباتية في منطقة الدراسة تحتوي على عدد محدود جدًا من الأجناس والأنواع النباتية، حيث يبلغ عدد الفصائل النباتية وحيدة الجنس نحو ١٠ فصائل أي نحو ٦٢,٥٪ من مجموع الفصائل النباتية الموجودة في المنطقة، ونحو ٩ فصائل تمثل بجنس واحد ونوع نباتي واحد، وذلك بنسبة تبلغ نحو ٥٦,٢٪ من المجموع الكلي للفصائل، وانخفاض عدد الأجناس التابعة للفصائل النباتية وانخفاض عدد الأنواع النباتية التابعة للأجناس النباتية يشير إلى أن عددًا قليلاً من الأنواع النباتية التي تنتمي للأجناس النباتية هي التي استطاعت أن تتكيف مع الظروف الصحراوية.

وتنتمي الأنواع النباتية في منطقة الدراسة إلى عدد محدود من الفصائل النباتية، فحوالي ٣١ نوعًا نباتيًا ينتمي إلى ١٦ فصيلة نباتية، وهي: المركبة *Compositae* (٥ أنواع نباتية) والكبرية *Capparaceae* (٤أنواع نباتية) والسرمقية *Chenopodiaceae* (٤أنواع نباتية)، والعشارية *Asclepidaceae* (نوعين نباتين)، والبوراجنية *Boraginaceae* (٣أنواع نباتية) (جدول رقم ٤ وشكل رقم ٥). والأنواع النباتية التي تم رصدها في المنطقة واسعة الانتشار في المناطق الصحراوية، وهذا ما يتسم به الغطاء النباتي في إقليم الصحراء الأفريقية – العربية – السندية، حيث قلة وانخفاض الأنواع النباتية المتوطنة.

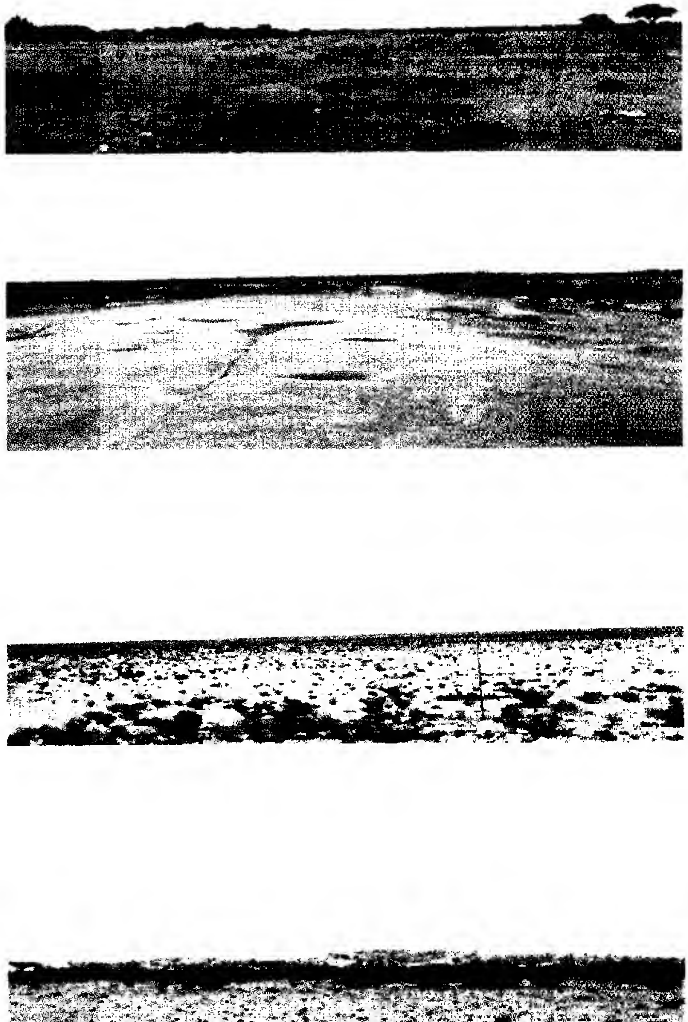


شكل (٤). التغطية النباتية منطقة في منطقة سوق عكاظ، لاحظ تركز توزيع الغطاء النباتي، حيث تشير البقع الحمراء إلى التوزيع المكاني للغطاء النباتي ضمن حدود الأودية والشعاب المنتشرة في المنطقة وبالقرب من سفوح الجبال الغربية، وذلك في الجزء الأوسط من منطقة الدراسة، بينما ينخفض هذا التركيز في الأجزاء الشرقية والجنوبية الشرقية.

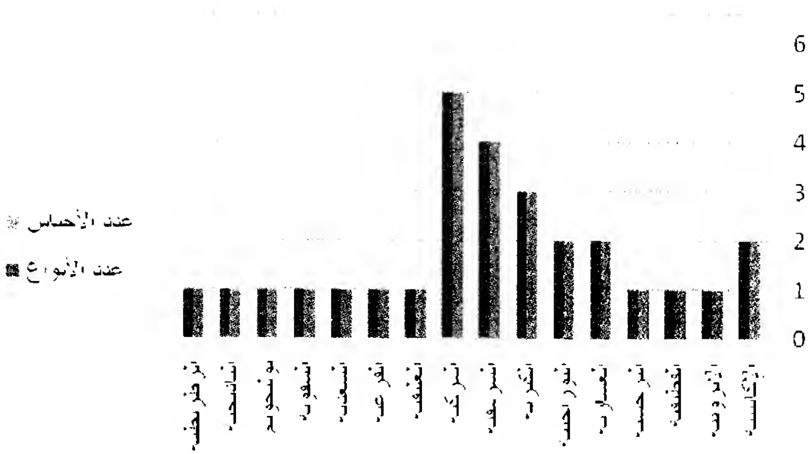
جدول (٤). عدد الأنواع والأجناس النباتية التابعة لكل فصيلة في منطقة سوق عكاظ.

Family	الفصيلة	عدد الأجناس	عدد الأنواع
Acanthaceae	الإكانيثية	٢	٢
Aizoaceae	الأيزونية	١	١
Amaranthaceae	القطيفية	١	٢
Amaryllidaceae	النرجسية	١	١
Asclepidaceae	العشارية	٢	٢
Boraginaceae	البوراجنية	٢	٣
Capparaceae	الكبرية	٣	٤
Chenopodiaceae	السرمقية	٤	٤
Compositae	المركبة	٥	٥
Convolvulaceae	العليقية	١	١
Cucurbitaceae	القرعية	١	١
Cyperaceae	السعدية	١	١
Labiatae	الشفوية	١	١
Polygonaceae	بوليجونم	١	١
Solanaceae	الباذنجية	١	١
Zygophyllaceae	الرطريطية	١	١

المصدر : من عمل الباحثة اعتمادا على الدراسة الحقلية.



لوحة (١). الغطاء النباتي في منطقة الدراسة، حيث يتألف من نباتات صحراوية فقيرة، وتمثل الصورة الأولى والثانية الأنواع النباتية الشجيرية والجنبات، بينما الصورة الثانية والثالثة تمثل الأنواع النباتية العشبية المعمرة والحولية.



شكل (٥). الفصائل النباتية وأعداد الأجناس والأنواع النباتية التابعة لها في منطقة سوق عكاظ.

المصدر الباحثة اعتمادًا على بيانات الجدول رقم (٤).

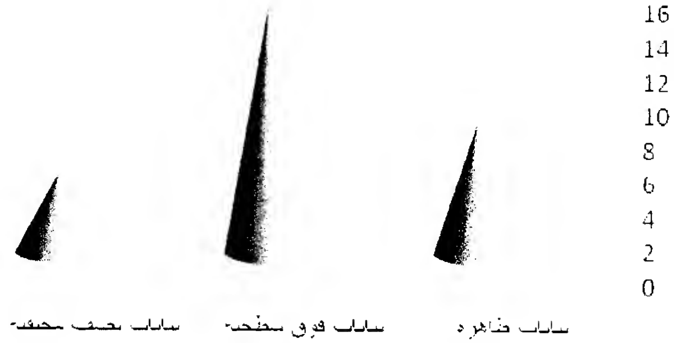
وتشكل الأنواع النباتية المعمرة المظهر الأساسي للغطاء النباتي في المنطقة، نظرًا لقدرتها الفائقة على التأقلم مع الظروف البيئية الحرجة التي تسيطر على منطقة سوق عكاظ، حيث يبلغ عددها نحو ٢٨ نوعًا نباتيًا، أي ٩٠,٣٢٪ من مجموع الأنواع النباتية في المنطقة مثل: طرف *Aerva lnaata*، وعلقا *Pergularia tomentos*، وتنضب *Capparis deciduas*، وعشار *Calotrapis procera*، وشفلح *Capparis spinosaa*، ونقيع *Blepharis ciliaris*. أما النباتات الحولية فيقدر عددها من بين الأنواع النباتية في منطقة الدراسة بنحو ٣ أنواع، وذلك ما نسبته ٩,٦٧٪ من مجموع الأنواع النباتية في المنطقة، وهو تواجد قليل راجع إلى عدم ملاءمة الظروف البيئية لحياتها، وتتمثل في: دعاع *Aizoon conariense*، وفنا *Arnebia hispidissim*. وتبعًا لطريقة رونكير التي تصنف الغطاء النباتي إلى عدة أنماط حسب شكل نموه، فإن عدد الأنواع النباتية المعمرة يصل إلى ٢٨ نوعًا نباتيًا؛ منها ٨ أنواع نباتية (أي٢٨,٥٧٪) عبارة نباتات ظاهرة (phanerophytes)

تكون براعم التجديد فيها على أفرع ترتفع إلى أكثر من ٢٥سم، منها: رمث *Haloxylon salicornicum*، وتنضب *Capparis deciduas*، وقابور *Eurryops arabicus*. أما الأنواع النباتية فوق السطحية (chamaephytes)، وهي التي تكون براعم التجديد فيها على أفرع لا تتجاوز في ارتفاعها ٢٥سم، فيبلغ عددها ١٥ نوعًا نباتيًا أي ٥٣,٥٧٪ من مجموع النباتات المعمرة، وهي تضم الجنيبات منها: أروا *Aerva javanica*، وكري *Heliotropium digynmum*، وعراد *Salsaola cyclophylla*، وعلندة *Dipterygium glaucum*، ونقد *Anvillea gracinii*، وكذلك الأنواع النباتية نصف المختفية (hemicryptophytes) والتي تكون براعمها التجديدية فوق سطح الأرض، وتتمثل في النباتات العشبية ويبلغ عددها ٥ أنواع نباتية، وذلك بما نسبته ١٧,٨٥٪ من مجموع الأنواع النباتية المعمرة منها: الأرينبة *Bassia muricata*، وحنظل *Citrullus colocynthis*، وخطمي *Convolvulus arvensis* (جدول رقم ٥ وشكل رقم ٦).

جدول (٥). أشكال النماء في الأنواع النباتية في منطقة الدراسة تبعًا لطريقة رونكير.

التصنيف		العدد	النسبة المئوية
نباتات حولية		٣	٩,٦٨
نباتات معمرة		٢٨	٩٠,٣٢
المجموع		٣١	١٠٠
النباتات المعمرة			
نباتات ظاهرة		٨	٢٨,٥٨
نباتات فوق سطحية		١٥	٥٣,٥٧
نباتات نصف مختفية		٥	١٧,٨٥
المجموع		٢٨	١٠٠

المصدر : الباحثة اعتمادا على الدراسة الحقلية.



شكل (٦). أشكال النماء الرئيسية للأنواع النباتية في منطقة سوق عكاظ تبعًا لطريقة رونكير.

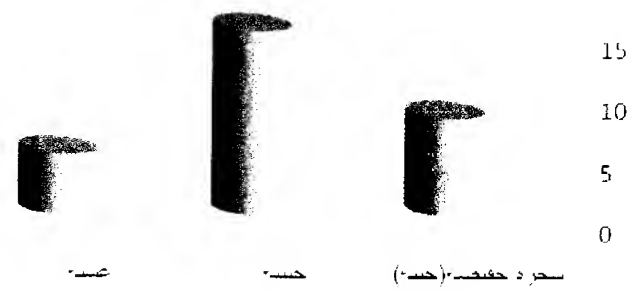
المصدر: الباحثة اعتماذا على بيانات الجدول رقم (٥).

ويلاحظ من الجدول رقم ٦ والشكل رقم ٧ أن طابق الجنبات ممثل في ٨ أنواع نباتية فقط، وذلك بنسبة ٢٨,٥٧٪ من مجموع الأنواع النباتية في منطقة الدراسة، وهي: تنضب *Capparis deciduas*، ورمث *Haloxylon salisornicum*، وقابور *Eurryops arabicus*، والنمط السائد هو انتشار الجنيبات والتي تتمثل في ١٥ نوعًا نباتيًا أهمها: نقد *Anvillea gracinii*، وجثجاث *Pulicaria crispa*، والألاء *Arthemisia monosperma*، وشفلح *Capparis spinosa*.

جدول (٦). أشكال النماء في الأنواع النباتية في منطقة سوق عكاظ تبعًا لطريقة رونكير.

أشكال النماء	عدد الأنواع	النسبة المئوية ٪
شجرة خفيضة أو جنبة	٨	٢٨,٥٨
جنيبة	١٥	٥٣,٥٧
عشبة	٥	١٧,٨٥
المجموع	٢٨	١٠٠

المصدر: من عمل الباحثة اعتماذا على الدراسة الحقلية.



شكل (٧). أشكال النماء الرئيسية في منطقة سوق عكاظ.

المصدر : الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول رقم (٦).

خامسًا: المعوقات التي تواجه الغطاء النباتي في منطقة سوق عكاظ والتدابير التي يتم من خلالها تحقيق مفهوم التنمية

يتعرض الغطاء النباتي في منطقة سوق عكاظ للتدهور وتقلص مساحته، بسبب الجفاف الناشئ من انخفاض كمية الأمطار الساقطة في الجزء الأكبر من السنة، إضافة إلى تأثير العوامل البشرية، والمتمثلة في ضغط حيوانات الرعي على الغطاء النباتي، والتوسع الزراعي، لاسيما في الأجزاء الشمالية الغربية والجنوبية الغربية من منطقة الدراسة، ونشوء العديد من المراكز العمرانية، واستغلال المنطقة للتنزه والسياحة.

ويعتبر ضعف إجراءات تنظيم المرعى في هذه المنطقة، وغياب الحماية الطبيعية لمكونات البيئة النباتية في المنطقة، لاسيما في الوديان التي تجري في المنطقة والتي تقدر مساحتها بنحو ١٢٣٨ كم^{٢}، وتبلغ المساحة المجمعة للمياه بنحو ١٤٣ ألف كم٢، وتقدر كمية التخزين بنحو ٥٠ مليون متر مكعب، وهي من المياه الجيدة (الهيئة العليا لتطوير منطقة مكة المكرمة، ٢٠٠٦م، ص١٤). ومن العوامل الرئيسية التي تدعم دور المعوقات الطبيعية والبشرية التي تحيط بالغطاء النباتي في المنطقة، وهذا ما يؤكده ضآلة مساحة التغطية النباتية في منطقة

الدراسة والتي حسبت بنحو ١٠٧٢٢هكتار عام (١٩٩٠م) وهي مساحة ضئيلة لا تقارن بمساحة المنطقة التي قدرت بنحو ٢٦٥٩٧١هكتار ثم تدنت إلى ٨٤٤٦ هكتار عام ٢٠١٠م.

لقد أسفرت الدراسة التحليلية للغطاء النباتي في منطقة سوق عكاظ عن أن الأنواع النباتية السائدة هي من الأنواع النباتية الجفافية التي تستطيع الإنبات والنمو في هذه الظروف الصحراوية التي تسود منطقة الدراسة، فالغطاء النباتي في المنطقة هيكله المستديم هو الأنواع النباتية المعمرة والتي يستمر نموها حتى في الفصل الجاف، إضافة إلى الأنواع النباتية الحولية التي تنمو عقب سقوط الأمطار ، وهذه الأنواع لديها العديد من المزايا والإمكانيات المتمثلة في امتلاكها وسائل تشريحية سلوكية بيئية متعددة تمكنها من التغلب على ظروف الجفاف، مما يساعد في تطويرها واستغلالها بما يحقق مفهوم التنمية المستدامة، والتي تقوم على الاستفادة الاقتصادية والاجتماعية من الغطاء النباتي من دون المساس باستدامتة، وذلك بتعزيز دوره في تطوير الرعي، لاسيما وأن الأنواع النباتية التي تم حصرها في منطقة الدراسة معظمها من الأنواع النباتية الرعوية الجيدة وقد شكلت قديمًا مراعي جيدة، وتنشيط التنزه الطبيعي، لوجود سوق عكاظ في المنطقة، والتي تشكل موروث ثقافي تاريخي يؤهلها لأن تكون منطقة جذب سياحي، إضافة إلى كونها منطقة حدية تجاور بيئة رطبة، فهذا يتيح لها فرصة لتنمية السياحة البيئية، ويدعم ذلك استغلال كمية الأمطار الكبيرة التي تسقط على المرتفعات الجبلية غربًا، واعتدال درجة الحرارة، ويتم ذلك من خلال إيجاد التوازن بين إمكانيات الغطاء النباتي، وطبيعة المنطقة، ومحددات ومشاكل التنمية، وهذا يستدعي تبني سياسة بيئية شاملة يتم من خلالها النظر إلى الغطاء النباتي من منظور حياتي يدعم حياة سكان المنطقة، وبيئي يؤدي إلى المحافظة على البيئة والتنوع الحيوي في منطقة سوق عكاظ، وتنموي يعتبر أن تطوير الغطاء النباتي في المنطقة ضروري لرفع المستوى المعيشي للسكان.

إن الخطة التنموية لا بد أن تأخذ بعين الاعتبار إيجاد الخطوات اللازمة لإعادة تأهيل أنواع نباتية منقرضة كالأنواع الشجرية، وحماية الموجود منه من الرعي الجائر والتوسع الزراعي والعمراني، ويتم ذلك بوضع برامج متكاملة تقوم على:

١- التوسع في برامج الحماية الطبيعية في المواقع الطبيعية في المنطقة، إضافة إلى تدعيم دور المركز الوطني للحياة الفطرية في الطائف في تنشيط مفهوم الحماية خارج المواقع الطبيعية من خلال تنشيط دور مركز الأبحاث لإجراء الدراسات النباتية في المنطقة، وتفعيل دور المعشبة النباتية لجمع الأنواع النباتية في المنطقة بصفة دورية لمعرفة التطور في الغطاء النباتي في المنطقة. إضافة إلى ذلك يتم العمل بإنشاء الحدائق النباتية في المنطقة للتعرف على أهمية الأنواع النباتية في المنطقة ورفع مستوى الوعي للزائرين لهذه الحديقة.

٢- البدء في برامج وإدارة وتحسين المراعي في المنطقة وسن القوانين المتعلقة بتحديد الحمولة الرعوية وتحديد نوع الحيوان حسب المرعى، وإغلاق المراعي بإنشاء الأسيجة حول النباتات الرعوية لتنظيم عملية الرعي وتجديد غطائها النباتي في فترة محددة حسب ما تقتضيه المصلحة.

٣- التوسع في برامج الاستزراع باستخدام البذور بما يحقق الحفاظ على الغطاء النباتي.

٤- إعادة زراعة الأنواع النباتية المنقرضة من المنطقة، وعمل الأخاديد ونشر المياه بشكل متجانس.

٥- تبني فكرة المراعي الاحتياطية من خلال غلق بعض المساحات واستخدامها في أوقات الحاجة إليها.

٦- توسيع إشراف مركز الحياة الفطرية الموجود جنوب منطقة الدراسة لإصدار التشريعات والقوانين الخاصة بحمايتها وصيانة الغطاء النباتي.

الخاتمة

تمثل منطقة سوق عكاظ الواقعة شمال شرق الطائف بيئة طبيعية صحراوية، تنخفض فيها مساحة التغطية النباتية مقارنة بمساحة المنطقة. والأنواع النباتية التي تم حصرها في المنطقة هي من الأنواع النباتية الجفافية، تنتمي لطابق الشجيرات والجنبات والجنيبات إضافة إلى النباتات العشبية المعمرة والحولية. ويبلغ عدد الأنواع التي تم حصرها نحو ٣١ نوعًا نباتيًا تنتمي إلى ٢٧ جنسًا نباتيًا و١٦ فصيلة نباتية. وقد قدرت الأنواع النباتية المعمرة نحو ٢٨ نوعًا نباتيًا، بينما النباتات الحولية فقد قدرت بنحو ٣ أنواع نباتية. وتصنف الأنواع النباتية المعمرة في منطقة الدراسة حسب طريقة رونكير إلى عدة أشكال تضم الأنواع النباتية الظاهرة التي تكون براعم التجديد فيها على أفرع ترتفع أكثر من ٢٥سم، منها: الرمث *Haloxylon salicornium*، وتنضب *Capparis deciduas*، والنباتات فوق السطحية وهى التي لا يتجاوز ارتفاعها أكثر من ٢٥سم، منها: أروا *Aerva javanica*، وكري *Heliotropium digynmum*، والأنواع النباتية نصف المختفية وهي التي تكون براعمها موجودة على أفرع توجد على سطح التربة منها: الأرينبة *Bassia muricata*، وحنظل *Citrullus colocynthis*. والأنواع النباتية التي تمثل الشجيرات الخفيضة (الجنبات) يمثلها التنضب *Capparis deciduas*، بينما الجنيبات يمثلها نقد *Anvillea gracinii*، والبيئات النباتية التي تنتشر فيها الأنواع النباتية في المنطقة ممثلة في بيئة التكوينات الرملية، بيئة الأودية، بيئة التكوينات الصخرية. والغطاء النباتي في منطقة سوق عكاظ يتميز بوجود العديد من المزايا والإمكانيات لتطويره واستغلاله في تحقيق مفهوم التنمية المستدامة، والتي تقوم على الاستفادة الاقتصادية والاجتماعية منه دون المساس باستدامته من خلال تعزيز دوره في تطوير الرعي وتنشيط التنزه الطبيعي.

وتوصي الدراسة بأهمية الأخذ ببعض الأمور لتطوير منطقة سوق عكاظ، من ضمنها:

١- تعزيز دور الحماية الطبيعية على بعض المواقع الطبيعية في المنطقة لتحقيق التنوع الحيوي بها.

٢- تشجيع القيام بالدراسات التي تتناول النظام البيئي في المنطقة لتقويم المعطيات البيئية المكونة له.

٣- التنسيق بين مركز الحياة الفطرية في الطائف ووزارة الزراعة والمياه والهيئة العليا للتنشيط السياحي لإعلان عدد من المواقع الطبيعية لتساند سوق عكاظ في تنشيط السياحة البيئية.

٤- تقييد النشاط الزراعي والعمراني في الأراضي الرعوية في المنطقة للمحافظة على طبيعة النظام البيئي.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

ابن خميس، عبدالله بن محمد (١٩٩٠م) *المجاز بين اليمامة والحجاز*، ط٤، مطابع الفرزدق، الرياض.

أبو الفتح، حسين علي (١٩٩١م) *علم البيئة الصحراوية*، عمادة شؤون المكتبات، جامعة الملك سعود، الرياض.

أحمد، بدر الدين يوسف (١٩٩٧م) *مناخ الطائف*، سلسلة بحوث العلوم الاجتماعية، معهد البحوث العلمية وإحياء التراث الإسلامي، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

الباجوري، إسماعيل حمدي (٢٠٠٤م) مصادر تلوث البيئة الصحراوية في المنطقة العربية وأثرها على التنمية المستدامة، *المؤتمر الدولي الأول للموارد المائية والبيئة الجافة*، ٢٢-٢٥ *شوال ١٤٢٥هـ*.

الحواس، عساف علي (١٤٢٥هـ) *أثر الجفاف على توزيع الغطاء النباتي في حوض قرى العرضة (أحد روافد وادي الطوقي) منطقة الرياض*، بحوث جغرافية، رقم ٦٤، جامعة الملك سعود، الرياض.

الخليفة، ناصر صالح (٢٠٠٤م) دور التقانات الحيوية في تنمية الموارد النباتية بالبيئة الصحراوية، *المؤتمر الدولي الأول للموارد المائية والبيئة الجافة، ٢٢- ٢٥ شوال ١٤٢٥هـ*، مركز الأمير سلطان لأبحاث البيئة المياه والصحراء جامعة الملك سعود، الرياض.

الدمرداش، محمد عبدالعزيز (٢٠٠٣م) *أساسيات الصون الحيوي*. دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية.

ديزموند، فيتزجيرالد (١٩٩٩م) *دراسات في الجغرافيا النباتية لشبه الجزيرة العربية*، ترجمة عبداللطيف النافع، *رسائل جغرافية*، الجمعية الجغرافية السعودية (٦).

الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، مركز المعلومات والوثائق العلمية، مجموعة *تقارير مناخية لمحطة الطائف للسنوات المحصورة ما بين (١٩٧٠-٢٠٠٨م)*، الطائف.

الزغت، معين فهد؛ و كمال عقباوي (١٩٨٦م) الأقاليم الحياتية في المملكة العربية السعودية، *الندوة التاسعة للنواحي البيولوجية للمملكة العربية السعودية،* ١٤-١٧رجب (٢٤-٢٧ مارس ١٩٨٦م) الإصدار ٩، الجمعية السعودية لعلوم الحياة، الرياض.

شودري، شوكت علي؛ والجويد، عبدالعزيز عباس (١٩٩١م) *الغطاء النباتي للمملكة العربية السعودية*، المركز الوطني لأبحاث الزراعة والمياه، وزارة الزراعة والمياه، الرياض.

الصالح، عبدالله عبدالمحسن (٢٠٠٦م) بيئة المجتمعات النباتية المعمرة في روضة أم القطا- الرياض- في وسط المملكة العربية السعودية. *رسائل جغرافية الجمعية الجغرافية الكويتية* (٣١٥).

العاني، طارق علي جاسم (٢٠٠٦م) الغطاء النباتي في المناطق الجافة وشبه الجافة في العراق ودور الحماية في الحفاظ على التنوع النباتي، *المؤتمر الدولي الثاني للموارد المائية والبيئة الجافة الأحد ٦ - الأربعاء ٩ ذي القعدة ١٤٢٧هـ الموافق (٢٦- ٢٩ نوفمبر ٢٠٠٦م)* جامعة الملك سعود، الرياض.

العودات، محمد عبدالله؛ وعبدالله، عبدالسلام محمود؛ والشيخ، عبدالله محمد (١٩٨٥م) *الجغرافيا النباتية*، عمادة شؤون المكتبات، جامعة الملك سعود، الرياض.

عياد، محمد عبدالجواد؛ والضرير، سلامة محمد (١٩٩٤م) الحفاظ على الأراضي الحدية، *ندوة الدراسات الصحراوية في المملكة العربية السعودية"الواقع والتطبيق"٢٧-٢٩ربيع الآخر١٤١٥هـ(أكتوبر١٩٩٤م)*، جامعة الملك سعود.

الغامدي، سعد أبو راس (١٩٩٦م) *تحليل الاستجابة الطيفية لنباتات المناطق الجافة وشبه الجافة. رسائل جغرافية*، الجمعية الجغرافية الكويتية (١٩٨).

فايد، يوسف عبد المجيد (١٩٧٣م) *جغرافية المناخ والنبات*، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت.

قواس، محي الدين محمود (٢٠٠٦م) المراعي الطبيعية في سوريا وبعض الوسائل المستخدمة في تطويرها وتنميتها، *المؤتمر الدولي الثاني للموارد المائية والبيئة الجافة الأحد ٦- الأربعاء ٩ذي القعدة ١٤٢٧هـ الموافق (٢٦-٢٩ نوفمبر ٢٠٠٧م)*، مركز الأمير سلطان لأبحاث البيئة والمياه والصحراء جامعة الملك سعود، الرياض.

مجاهد، أحمد محمد وآخرون (٢٠٠٦م) *علم البيئة النباتية*، النشر العلمي، جامعة الملك سعود، الرياض.

مجاهد، أحمد محمود (١٩٧٦م) الغطاء النباتي في الصحراء، *الندوة العلمية الأولى عن الصحراء، أخطارها وإمكانيات استغلالها، ١٩-١٣٩٦/٥/٢٠هـ*، الجمعية السعودية لعلوم الحياة، الرياض.

مركز الأمير سلطان لأبحاث البيئة المياه والصحراء، جامعة الملك سعود، الرياض.

النافع، عبداللطيف حمود (١٩٩٨م) الأقاليم النباتية في شبه الجزيرة العربية، *رسائل جغرافية* (٢٢٣) جامعة الكويت، الكويت.

النافع، عبداللطيف حمود (١٩٩٩م) طرق المسح الحقلي للمجتمعات النباتية في المناطق الصحراوية الجافة، *الندوة الجغرافية الثالثة، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة دمشق*.

النافع، عبداللطيف حمود (٢٠٠٤م) *الجغرافيا النباتية للمملكة العربية السعودية*. مطابع نجوم المعارف، الرياض.

الوليعي، عبدالله ناصر (١٩٩٧م) *الجغرافيا الحيوية للمملكة العربية السعودية*، بحوث في الجغرافيا الطبيعية للمملكة العربية السعودية (القسم الأول)، الرياض.

الوليعي، عبدالله ناصر (١٩٩٧م) جيولوجية وجيومورفولوجية *المملكة العربية السعودية: أشكال سطح الأرض*. بحوث في الجغرافيا الطبيعية للمملكة العربية السعودية، القسم الأول، الرياض.

يوسف، أحمد فوزي (١٩٨٧م) *البيدولوجي نشأة ومورفولوجيا وتقسيم الأراضي*، مطابع الملك سعود، الرياض.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Collenette, S. (1999) *Wild Flowers of Saudi Arabia*. National Commission for Wildlife Conservation and Development.

Migahid, A.M. (1978) *Floa of Saudi Arabia*. Riyadh University. Vol. 1-2.

ملحق (١). الأنواع والفصائل النباتية في منطقة الدراسة.

الاسم العربي	الاسم العلمي	الفصيلة
نقيع	*Blepharis ciliaris*	الأكانيثية *Acanthaceae*
لصيق	*Echinops spinosissimus*	
دعاع–حدق	*Aizoon canariense*	الأيزونية *Aizoaceae*
طرف	*Aerva lanata*	القطيفية *Aizoaceae*
أروا	*Aerva Javanica*	
——	*Halothamnus bottae*	*Amaryllidaceae*
علقا	*Pergularia tomentos*	العشارية *Asclepidaceae*
عشر	*Calotrapis procera*	
فنا	*Arnebia hispidissim*	البوراجينية *Boraginaceae*
الكرى	*Heliotropium digynmum*	
رمرام	*Heliotropium arbainen*	
تنضب	*Capparis deciduas*	الكبرية *Capparaceae*
علقي	*Dipterygium glaucum*	
شفلح	*Capparis spinosa*	
مرو	*Maerua oblongifolia*	
عراد	*Salsaola cyclophylla*	السرمقية *Chenopodiaceae*
هويمدا	*Bassia muricata*	
رمث	*Haloxylon salicornicum*	
زاقوم	*Marubium vulgare*	
نقد	*Anvillea gracinii*	المركبة *Compositae*
جثجاث	*Pulicaria crispa*	
يمرور	*Launea mucronata*	
عاذر	*Artemisia monosperma melompodina*	
القابور	*Eurryops arabicus*	

خطمي	*Convolvulus arvensis.*	العليقية	*Convolvulaceae*
حنظل	*Citrullus colocynthis*	القرعية	*Cucurbitaceae*
مرار	*Centaurea solstitialis*	السعدية	*Cyperaceae*
غبيشة	*Salvia aegyptiaca*	الشفوية	*Labiatae*
سواس	*Thraphaxis spinosa*	البوليجونم	Polygonaceae
غلقة	*Pergularia tomentosa*	الباذنجية	*Solanaceae*
كرى	*Halianthemum lippii*	الرطريطية	*Zygophyllaceae*

المصدر: من عمل الباحثة المعتمدة على الدراسة الحقلية.

Features of the Plant Coverage in the Desert Environmental System: A Study in Sustainable Development: A Case Study of the Okaz Market (*Souk Okaz*) Area to the South-East of Taif, Saudi Arabia

Zain M. Al Juma'aie

Department of Geography, Faculty of Social Sciences, Umm Al-Qura University, Makkah Al Mukarramah, Saudi Arabia

zen.m.alj@gmail.com

Abstract. Souk Okaz, or the Okaz Market, is located to the south-east of Taif, Saudi Arabia. It is a natural environment distinguished by the appearance of desert plants formations. The aim of this paper is to study the plant coverage of this area by analyzing the size of the plant coverage and then studying the plant status. Then, the paper has emphasize the importance of the plant coverage as it helps us achieve the goals of Sustainable Development in the area.

The analytic-descriptive method has been used for the purpose of this study, where the researcher has used the data collected by the sensor, which is carried on the Landsat to calculate the size of the plant coverage area. In addition to that, the researcher has used a field study to categorize the plant species according to their status.

The study has found out that the plant coverage is rather small and that there has been constant loss of plants in between the years 1990-2010. Furthermore, the plants found are of the driable type. The number of the species of the plants was found to be 31 belonging to 27 plant species and 16 plant types. In fact, the plant coverage in the area can be used in a better way to the serve the purposes of the sustainable development.